



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 221 379 A1

4(51) B 02 C 18/36

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 02 C / 258 016 0

(22) 27.10.83

-(44) 24.04.85

(71) VEB Spezialmaschinenfabrik Karl-Marx-Stadt, 9020 Karl-Marx-Stadt, Lerchenstraße 4-12, DD

(72) Kommann, Peter, Dr. sc. techn.; Haack, Eberhard, Dr.-Ing.; Scherzer, Cornelia, Dipl.-Ing., DD

(54) Schneidsatz für Fleischwolf

(57) Der Schneidsatz dient zum Zerkleinern von Fleisch und zum Aussondern von Hart- und Zähtteilen. Es ist Aufgabe der Erfindung, die Effektivität des Schneidsatzes mit vermindertem vorrichtungstechnischen Aufwand, durch zunehmende Aussonderungsmöglichkeit der Masse der Hart- und Zähteile aus dem zerkleinerten Fleisch in Richtung der Mittelachse des Schneidsatzes, und durch die Beibehaltung eines ziehenden Schnittes in der Aussonderungszone zu erhöhen. Der erfindungsgemäße Schneidsatz besteht aus mindestens einer Lochscheibe, der Mittel zum Zerkleinern von Fleisch und zum Aussondern von Hart- und Zähtteilen vorgeschaltet sind, die aus einem Schneidmesserpaar und einem Separiermesserpaar bestehen. Das Separiermesserpaar ist an seiner der Lochscheibe zugewandten Seite mit Kanälen versehen, deren Volumen in Richtung der Mittelachse des Schneidsatzes zunimmt. Die Schneidkanten des Schneidmesserpaares sind krummlinig ausgebildet und entsprechen einer logarithmischen Spirale. Fig. 2

ISSN 0433-6461

10 Seiten

Schneidsatz für Fleischwolf

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft einen Schneidsatz für Fleischwölfe, bestehend aus mindestens einer Lochscheibe, der ein Mittel zum Zerkleinern von Fleisch und zum Aussondern von Hart- und Zähtteilen vorgeschaltet ist, wobei das Mittel zum Aussondern an seiner, der Lochscheibe zugewandten Seite, mit entgegen der Drehrichtung zur Mittelachse geneigten Kanälen versehen ist und im Zentrum des Schneidsatzes eine Austragsbohrung vorgesehen ist.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Die DE-AS 28 40 337 beschreibt einen Absonderungsschneidsatz, bei dem zur Absonderung von Hart- und Zähtteilen des Schneidgutes zwischen den zusammenwirkenden Stirnflächen einer Lochscheibe und einem rotierenden Messer rillenförmige Kanäle ausgespart sind, die zum Eingang einer gesonderten Ableitvorrichtung führen. Dieser Absonderungsschneidsatz ist dadurch gekennzeichnet, daß die ausgesparten Kanäle als in der Stirnfläche eines Kreuzmessers vorgesehene Rillen ausgebildet sind, die jeweils von einer Scherkante ausgehen und in ihrem Verlauf von der durch diesen Ausgangspunkt bestimmten kreisförmigen Bewegungsbahn in Richtung auf den Eingang der Ableitvorrichtung abweichen.

Die Hart- und Zähteile werden durch die Rillen von der Oberfläche der Lochscheibe in die Ableitvorrichtung bewegt, die

aus einem Ringspalt, der durch eine den Antriebszapfen koaxial umgebenden Hülse gebildet wird, besteht. Die Hülse ist zur Weiterbeförderung der Hart- und Zähnteile mit Innengewinde versehen. Mit dem zur Aussonderung der Hart- und Zähnteile dienenden Kreuzmesser mit geradlinigen Schneidkanten wird eine weniger gute Zerkleinerungsqualität des Gutes bei hohem Energieaufwand erreicht. Um die Größe des Schneidsatzes und die Anzahl der Messer möglichst gering zu halten, ohne die Qualität des zerkleinerten Gutes zu beeinträchtigen, ist es vorteilhaft, auch in der Aussonderungszone den Schneidvorgang mit hoher Qualität fortzusetzen.

Ein weiterer Nachteil dieses Schneidsatzes besteht darin, daß für die Aussonderung der Hart- und Zähnteile ein verhältnismäßig hoher Zeitaufwand benötigt wird.

Es wurde gefunden, daß die abzusondernde Masse in Richtung der Mittelachse des Schneidsatzes zunimmt. Bei der bekannten Aussonderungseinrichtung sind jedoch keine Mittel vorgesehen, die eine verstärkte Ableitung dieser Masse ermöglichen. Die mögliche Aussonderungsmenge durch dieses Kreuzmesser ist vom äußeren bis zum inneren Bewegungsbereich des Messers vielmehr konstant, da alle nutenförmigen Kanäle das gleiche Volumen aufweisen.

Ferner gewährleistet das Innengewinde in der Hülse der Ableitvorrichtung keine Zwangsförderung des ausgesonderten Gutes, was sich ebenfalls produktivitäts- und qualitätsmindernd auf den Fleischwolf auswirkt.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, die Produktivität und damit den Gutsdurchsatz eines Fleischwolfes zu erhöhen, die Produktqualität zu verbessern und den technischen Aufwand gegenüber bekannten Einrichtungen zu senken.

Wesen der Erfindung

Es ist Aufgabe der Erfindung, die Effektivität des Schneidsatzes eines Fleischwolfes mit vermindertem vorrichtungstechnischen Aufwand, durch zunehmende Aussonderungsmöglichkeit

der Masse der Hart- und Zähnteile aus dem zerkleinerten Fleisch in Richtung der Mittelachse des Schneidsatzes und durch die Beibehaltung eines ziehenden Schnittes in der Aussonderungszone zu erhöhen.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß das Mittel zum Zerkleinern und zum Aussondern aus paarweise angeordneten Schneidmessern und aus ebenfalls paarweise um etwa 90° zu den Schneidmessern versetzt angeordneten, mit Kanälen versehenen, Separiermessern besteht, wobei das Volumen der Kanäle in Richtung der mittigen Austragsbohrung größer als das Volumen der äußeren Kanäle ist und die Schneidkanten der Messerflügel des Schneidmesserpaares krummlinig, vorzugsweise einer logarithmischen Spirale entsprechend, ausgebildet sind.

In weiterer Ausbildung der Erfindung können auch die Schneidmesser an ihrer der Lochscheibe zugewandten Seite mit entgegen der Drehrichtung zur Nabe geneigten Kanälen versehen sein, wobei vorzugsweise der eine Messerflügel nur mit einem Kanal nahe der Austragsbohrung und der gegenüberliegende Messerflügel mit einem Kanal an seinem freien Ende versehen ist.

Der Ausgangsquerschnitt jedes Kanales ist zweckmäßig kleiner als sein Eingangsquerschnitt ausgebildet.

In der zentralen Austragsbohrung ist zweckmäßig eine Förderschnecke zum zwangsweisen, kontinuierlichen Austragen der Hart- und Zähnteile vorgesehen, die vorzugsweise mit der Antriebswelle des Schneidsatzes verbunden ist.

Durch die Kombination der Schneidmesser, die einen ziehenden Schnitt ermöglichen, mit den Separiermessern wird der Zerkleinerungsvorgang des Gutes auch in der Aussonderungszone in hoher Qualität fortgesetzt. Der ziehende Schnitt wird durch die krummlinige, einer logarithmischen Spirale entsprechenden Gestaltung der Schneidkanten der Messer bewirkt. Die in den Separiermessern angeordneten Kanäle führen zu einer großflächigen Unterbrechung der Schneidkanten der Separiermesser, wodurch die Scherwirkung der Separiermesser, die zum zerkleinerten Gut minderer Qualität führt, auf ein

Schneidsatzes zunehmende Masseanteil der Hart- und Zähnteile wird durch das ebenfalls zur Mittelachse hin zunehmende Volumen der Kanäle in den Separiermessern abgeführt. Ein Stau dieser Masseteile wird vermieden. Die Verringerung der Ausgangsquerschnitte der Kanäle gegenüber ihren Eingangsquerschnitten führt zur Vorverdichtung des Aussonderungsgutes. Auch die zwangsweise Förderung des Gutes durch die in der Austragsbohrung angeordnete Schnecke bewirkt, daß kein Stau entsteht. Durch diese Maßnahmen wird die Effektivität des Schneidsatzes und der Durchsatz des Gutes durch den Fleischwolf erhöht. Eine weitere Beschleunigung der Aussonderung der Hart- und Zähnteile ist durch die Anbringung von Kanälen an den Schneidmessern möglich. Dabei ist jedoch zu beachten, daß dadurch die Schneidleistung der Schneidmesser herabgesetzt wird.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird in nachstehendem Ausführungsbeispiel näher erläutert.

In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1: einen Axialschnitt eines Schneidsatzes;

Fig. 2: einen Querschnitt durch den Schneidsatz nach der Linie A-A;

Fig. 3: einen Querschnitt durch den Austragsteil nach der Linie B-B;

Fig. 4: einen Schnitt nach der Linie C-C durch einen Flügel des Separiermessers.

In einem Gestell 1 ist eine Verarbeitungsschnecke 2 gelagert, die an ihrem freien Ende einen Schneidsatz trägt. Der Schneidsatz besteht aus einem Vorschneider 3, einem rotierenden Messer 4, einer ersten Lochscheibe 5, der ein rotierendes Aussonderungsmesser 6 nachgeordnet ist, an das sich eine zweite Lochscheibe 7 anschließt. Der Lochscheibe 7 ist ein mit dem Gestell 1 fest verbundener Ausleitschutz 8 nachgeordnet, der in seinem inneren coaxial eine Hülse 9 trägt, in die eine Förderschnecke 10 hineinragt. Die Förderschnecke 10 ist mit

der Verarbeitungsschnecke 2 fest verbunden. An der Hülse 9 ist ein Ausleitschlauch 11 befestigt. Das Absonderungsmesser 6 besteht aus einem Schneidmesserpaar 12 und einem Separiermesserpaar 13. Das Separiermesserpaar 13 weist an seiner der zweiten Lochscheibe 7 zugewandten Seite Kanäle 14 auf, die entgegen der Drehrichtung des Absonderungsmessers 6 zur Mittelachse geneigt sind. Das Volumen der einzelnen Kanäle 14 nimmt in Richtung der Mittelachse zu, so daß sich an den äußeren Enden des Separiermesserpaares 13 je ein Kanal 14 mit dem kleinsten Volumen und nahe der Mittelachse, in eine Austragsbohrung 15 mündend, sich je ein Kanal mit dem größten Volumen befindet. Die Austragsbohrung 15 mündet in den zwischen der Hülse 9 und der Förderschnecke 10 gebildeten freien Raum. Die Eingangsquerschnitte der Kanäle 14 wurden größer gewählt als deren Ausgangsquerschnitte. Die Scherkanten des Separiermesserpaares 13 wurden durch die breitflächige Ausbildung der Kanäle 14 auf ein Minimum verkürzt und die unerwünschte Scherwirkung des Separiermesserpaares dadurch stark herabgesetzt. Die Schneidkanten des Schneidmesserpaares 12 sind zur Erreichung eines ziehenden Schnittes gekrümmt ausgebildet, wobei die Krümmung einer logarithmischen Spirale entspricht. Zur Erhöhung der Aussonderungsgeschwindigkeit der Hart- und Zähnteile werden die Flügel des Schneidmesserpaares 12 an ihrer der zweiten Lochscheibe 7 zugewandten Seite mit je einem Kanal 16 versehen, wobei der Kanal 16 des einen Messerflügels am äußeren Ende und der des anderen Messerflügels nahe der Austragsbohrung 15 angeordnet ist.

Nachstehend wird die Wirkungsweise des erfindungsgemäßen Schneidsatzes erläutert. Das zu zerkleinernde Fleisch wird von der Verarbeitungsschnecke 2 durch den Schneidsatz gedrückt. Durch den Vorschneider 3 erfolgt eine Vorzerkleinerung und durch das sich anschließende rotierende Messer 4 wird das Fleisch weiter grob zerkleinert. Das Messer 4 ist so gestaltet, daß ein ziehender Schnitt verwirklicht wird. Die verhältnismäßig großen Bohrungen der Lochscheibe 5 lassen mit dem grob zerkleinerten Fleisch auch Flechsen, Knorren und Knochenstücken hindurch. In den nächsten Vorstadien

tungsphase wird das Gut durch das Schneidmesserpaar 12 weiter zerkleinert. Grobe Hart- und Zähteile können durch die Lochscheibe 7, die mit Bohrungen von 2 bis 3 mm Durchmesser versehen ist, nicht mehr hindurchtreten und werden durch das Separiermesserpaar 13 ausgesondert. Sie schieben sich durch die Kanäle 14 und 16 in die zentrale Austragsbohrung 15. Dort werden sie von der Förderschnecke 10, die über den Zapfen 17 mit der Verarbeitungsschnecke 2 verbunden ist, erfaßt und kontinuierlich durch den Ausleitschlauch 11 gefördert. Das wertvolle, zerkleinerte Gut wird durch die Lochscheibe 7 und durch den aus Ausleitschutz 8 und Hülse 9 gebildeten Raum der weiteren Verarbeitung zugeführt.

1. Schneidsatz für Fleischwolf, bestehend aus mindestens einer Lochscheibe, der ein Mittel zum Zerkleinern von Fleisch und zum Aussondern von Hart- und Zähteilen vorgeschaltet ist, wobei das Mittel zum Aussondern an seiner, der Lochscheibe zugewandten Seite, mit entgegen der Drehrichtung zur Mittelachse geneigten Kanälen versehen ist und im Zentrum des Schneidsatzes eine Austragsbohrung vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Mittel zum Zerkleinern und zum Aussondern aus paarweise angeordneten Schneidmessern (12) und aus ebenfalls paarweise um etwa 90° zu den Schneidmessern (12) versetzt angeordneten, mit Kanälen (14) versehenen Separiermessern (13) besteht, wobei das Volumen der Kanäle (14) in Richtung der mittigen Austragsbohrung (15) größer als das Volumen der äußeren Kanäle (14) ist und die Schneidkanten der Messerflügel des Schneidmesserpaares (12) krummlinig, vorzugsweise einer logarithmischen Spirale entsprechend, ausgebildet sind.
2. Schneidsatz nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß auch die Schneidmesser (12) an ihrer der Lochscheibe (7) zugewandten Seite mit entgegen der Drehrichtung, zur Austragsbohrung (15) geneigten Kanälen (16) versehen sind, wobei vorzugsweise der eine Messerflügel nur mit einem Kanal (16) nahe der Austragsbohrung (15) und der gegenüberliegende Messerflügel mit einem Kanal (16) an seinem freien Ende versehen ist.
3. Schneidsatz nach Punkt 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausgangsquerschnitt jedes Kanales (14; 15) kleiner als sein Eingangsquerschnitt ist.
4. Schneidsatz nach Punkt 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß ausgehend von einer zentralen Austragsbohrung (15) eine Förderschnecke (10) zum zwangsweisen kontinuierlichen Ausstragen der Hart- und Zähteile vorgesehen ist, die an ihrem Umfang von einer Hülse (9) ummantelt ist, an die sich in Förderrichtung ein Ausleitschlauch (11) anschließt.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

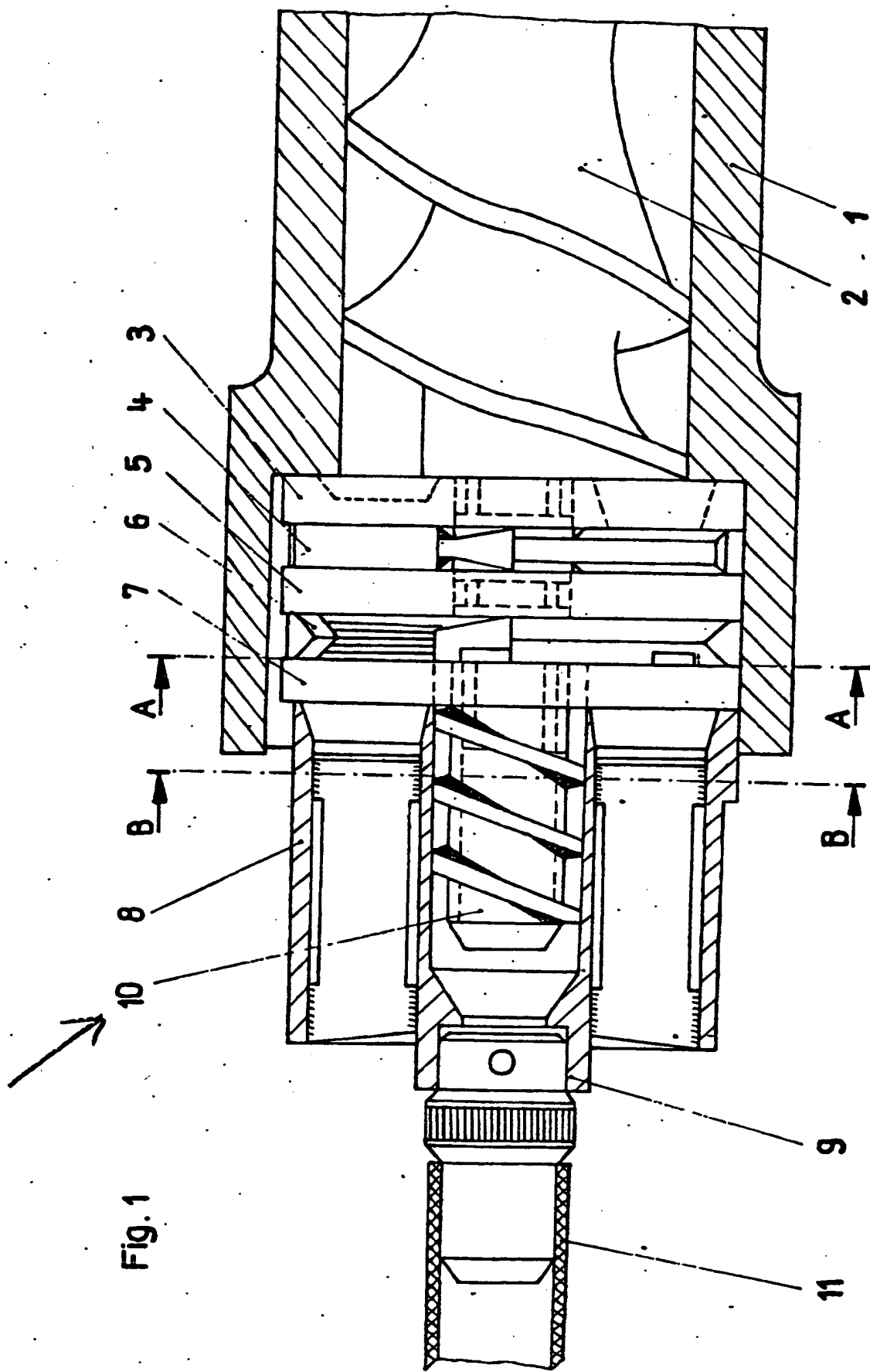


Fig. 1

Fig. 3

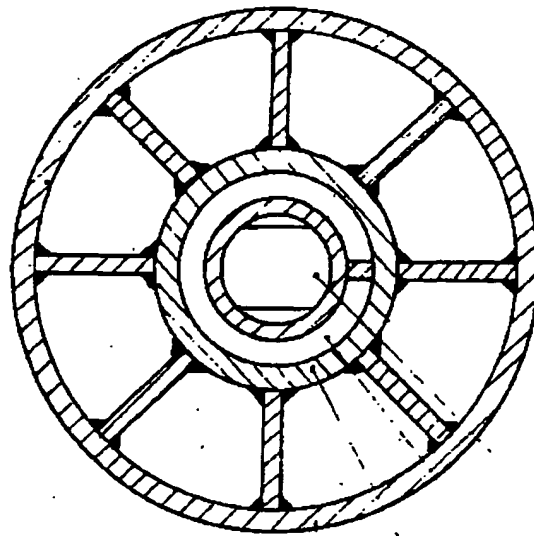


Fig. 2

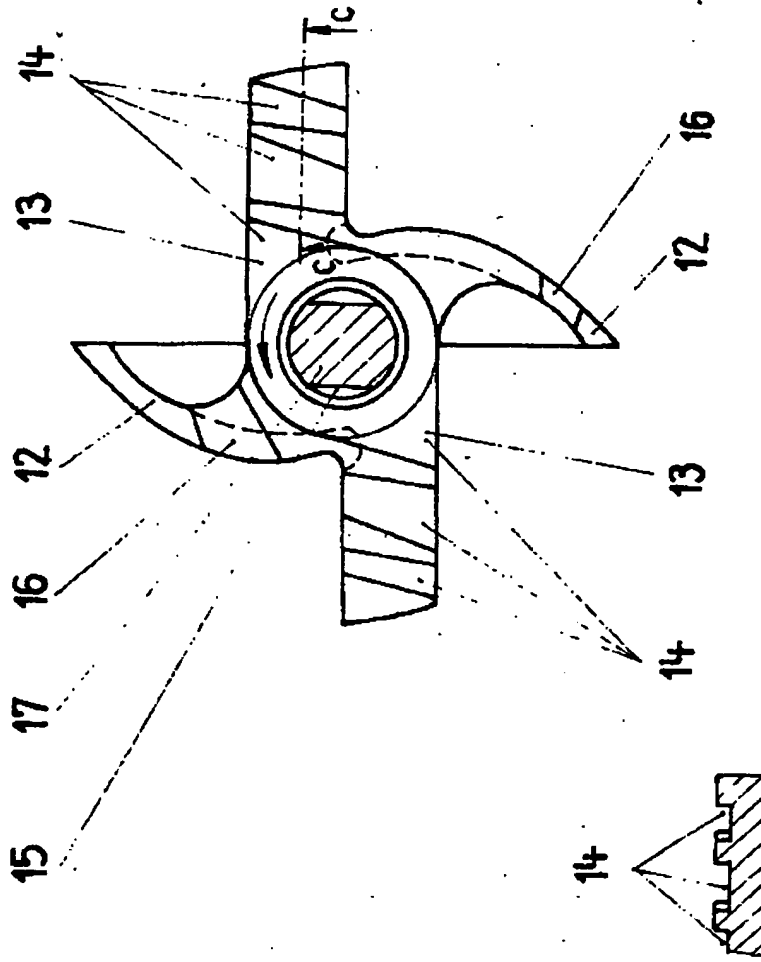


Fig. 4

